

地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用研究

罗来平

江西建通工程检测技术有限公司

[摘要]笔者重点研究了地基处理科技对住宅建设的重大意义,并指出了地基处理科技在房地产施工中的实际运用,希望给予相关人员参考。

[关键词]建筑物地基管理技术;房屋建筑工程技术;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.623

引言

地面建设作为住房建筑施工的关键部分,在建设过程中若不能采取相应的地面处理施工技能,会对住房建筑施工的质量安全埋下很大的隐患,对民众的身体健康也会产生很大的威胁。所以,地面处理施工技能在住宅施工中的运用已势在必行。目前,国内的住宅建设工程项目在建造过程中常出现了地基处理工艺技术应用条件不合理、地面质量不可靠等的主要问题,这对国内住宅建设的稳定性和使用寿命都产生了一定的负面影响,所以对提高地基处理技术的运用水平有着一定的重要性。

一、从住宅建筑地基处理的一般特点进行分析

目前对地面实施保护主要处理方式有冷热处理法、胶结法、排水固结法等几种方式。按照地基处理技术加以分类,也可把这些工艺技术分成桩基工艺技术、地面补强工艺技术和地下室焊接墙工艺技术。为较好地消解在地面上端所产生的冲击力,施工往往会使用桩基的缓冲性功能,把地面上端负荷直接传递至地面深部。在基础加固过程中,为减少地面的下沉变化,施工运用了增加地基承载能力的方法来处理这一问题。建筑施工过程中的地基处理特征有以下几方面的内涵:(1)地基处理的复杂性。由于城市区域面积广阔,因此各个区域的地质地貌又具有很大的不同,土壤的类型有冻土地、软弱土壤、盐碱地等,而在房地产施工过程中可能会发生的各类天然灾难,比如抗震危险、泥石流危险或者塌方危险等,加大了地基处理的复杂性。(2)研究地基下沉的潜在性。住宅建筑施工是一项与总体相关性很大的工程项目,所有施工环节都互为依靠,环环相扣,而地基建筑施工则成为所有住宅项目建筑施工的基本环节,其在建筑施工中产生的可能施工问题也相应较多。(3)地基问题的严重性。地基一旦出现了问题,都会为整个建筑的施工安全埋下了隐患,对人民的生命财产安全带来了很大的危险。因此一旦在建筑施工中出现了地面问题时,施工单位就必须耗费巨大的财力和物力对问题加以解决,从而加大了建筑施工的难度。

二、地基处理技术对于房屋建筑的重要性

1. 增加地基强度

地基的强度是指建筑地基在实际使用的过程中,其在受到外界施加的剪切压应力和内应力的作用下而不发生变形以及破坏的能力。为此相关施工部门可以充分利用建筑地基处理技术来提升建筑地基的受力强度,确保其地基抗剪切的受力质量能够完全达到一定的行业标准,并且通过严格的把关监控房屋地基工程建设的每个操作环节,来有效地提升房屋地基建设质量,从而能够确保建筑房屋地基建设中的整体安全质量。

2. 提升地基的动力特性

地基的一种动态物理学特性通常认为其在松散的陆地运动过程中,在发生地震或者自然灾害等等过程中可能发生内部的相对运动状态。假设这些房子在低下地基的运动以及长期的使用过程中具有类似动态的建筑物特性,并且这些具有运动地基特性的房子很容易出现地基结构的破坏,进而导致房屋建筑内部出现安全隐患。因此,在加强建筑高层地基结构并且强化基层处理的基础上,有效地运用建筑地基处理技术不仅可以加强高层建筑结构基础,还可以更加高效率地改善结构建筑物的动态高层结构强化特性,提高建筑高层结构建筑物的动态结构质量。

三、地基处理技术在房屋建筑施工中的应用

1. 排水固结处理技术的使用

一般是在软土地基的一层粘性土内直接设置一根排水柱,以加强地基的实际建筑排水量和固结压力特性情况,通过将排水压力从强度测试当中应用于软弱加强地基的特性分析当中,促进建筑基础结构强度的提升,防止软弱加强地基对改善房屋建筑结构可靠性与建筑安全性能所造成的不良影响,是建筑排水层和固结砂浆处理过程中的常用技术方法。此外将水泥砂并主体修建于一层软土基础地基当中,可完成水泥沟或砂地基垫层的施工铺设,使地基垫层中的一些积水部分通过软土基础地基垫层中的一个排水通道排出,实现软土地基排水强度的极大提升。通过预热加压法,将大量土石回填于建筑施工现场,有效增强了泥土承载力。

2. 旋喷注浆桩地基处理施工技术的应用

旋转直喷注浆灌浆式打桩技术作为一种新型的凝土地基防水处理以及施工加固技术,对软土基础地基具有十分显著的加固效果,使用该技术对地基进行强化后,地基的加固、防水、堵塞耐水性等功能都较强,加之其简便的打桩工艺,进行中已得到广泛的实际应用与广泛推广。在现代房屋建筑的基层施工处理过程中,由于其操作工艺简单,同时无需任何专业施工设备人员来对其进行施工处理,是较为常用的一种施工方法。

3. 挤密桩地基处理施工技术的应用

因为在地基工程建设中所必须使用的地基建筑材料多种多样,所以,将挤密桩复合地基固化处理后的施工工艺技术大致分为包括了如下几个地基类别:水泥夯实粘土和水泥砂复合桩桩地基、混凝土砂石粉煤灰粘土和碎石挤密桩复合地基和混凝土砂挤密桩复合地基等。灰土填挤压后密实桩身在浇筑时,应该最先使用一个质量大的重锤对其进行纵向敲打,当不良土质地基将基层土体内的各种挤密钢管全部置入以后,再对其进行侧向挤压以使其生孔,然后在钢管全部取出以后,向密桩身完整性的生孔内继续进行对各种灰土填料的纵向回填,最后再对其进行灰土填夯实后的密封,使其与周围基层土体结合达到一个具有整体性的结构,进一步将地基的覆土承载能力和结构稳定性等性能进行提升。

结束语

综上所述,房屋建筑物所在地的地势复杂等问题,使得建筑在日常施工中往往会受多方面的环境影响,也因此给建筑地面施工带来了一定问题。所以,在住宅地基工程建设中必须要选择最适宜的施工技术,并克服了上述问题,这就是确保中国住宅地基工程坚实安全的基础,也是确保中国建材行业进一步壮大发展的基石。房建公司也必须注意对地基处理工程技术的分析与运用,以便于进一步提高地基的建设质量,以推动中国建材行业的健康发展。

参考文献

- [1] 曹记炜. 地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用探析[J]. 中国住宅设施, 2021(11): 43-44.
- [2] 冯禄强. 地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用[J]. 工程技术研究, 2021, 6(14): 92-93.
- [3] 王中旗, 树文韬, 王晓东. 软土地基处理技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2021(06): 104-105.
- [4] 张鑫. 软土地基处理技术在建筑工程施工中的应用[J]. 四川水泥, 2021(02): 79-80.
- [5] 蒋真堂. 地基处理技术在房屋建筑工程施工中的应用探析[J]. 中国建材科技, 2020, 29(05): 140-141.